Une fixation plus rapide et plus efficace avec...

le dispositif de bridage hydraulique

Commandez dorénavant TOUTES vos fixations depuis une vanne unique.

VEKTEK®

The Productivity Devices Company

+1-913-365-1045
www.vektek.com
ÉTATS-UNIS UNIQUEMENT
800-992-0236

À VOUS DE CHOISIR....

Un grand nombre de boulons à serrer - OU - une vanne unique pour tout fixer.

Imaginez les économies et le gain de productivité que vous pourrez réaliser en pouvant tout fixer d'un simple tour de vanne. Sans oublier que le démontage est aussi rapide.

Les informations contenues dans cette brochure ont pour objectif de vous présenter les principes de base des dispositifs de bridage hydrauliques. D'après notre expérience, la mise en oeuvre réussie d'un système de bridage hydraulique est un travail d'équipe, qui fait appel à une étroite collaboration entre : l'équipe Vektek, éventuellement un concepteur de porte-pièce externe et vous ...le client.

L'équipe Vektek est à votre service pour vous aider à effectuer une migration facile, efficace et profitable aux dispositifs de bridage hydrauliques.

Économie de temps et montage réussis à chaque fois !

L'augmentation de la précision et de la répétabilité d'un processus de fabrication permet de produire un produit de qualité supérieure, de réduire les residus et d'atteindre le but final... le profit.

Les dispositifs de bridage hydrauliques appliquent une force constante et répétable malgré leur poids plutôt faible et leurs dimensions modestes. Dans l'environnement de fabrication actuel, cela implique que la pièce à usiner peut être fixée plus rapidement et plus précisément tout en laissant un espace précieux au montage. Le serrage hydraulique contrôle avec précision la force appliquée sur vos pièces d'un simple mouvement d'une vanne unique.

Consultez les descriptions de base des composants de dispositifs de bridage Vektek. **PAGE 2 et suivantes**

Types d'accessoires HYDRAULIQUES Vektek pour les dispositifs de BRIDAGE HYDRAULIQUE. **PAGE 5**

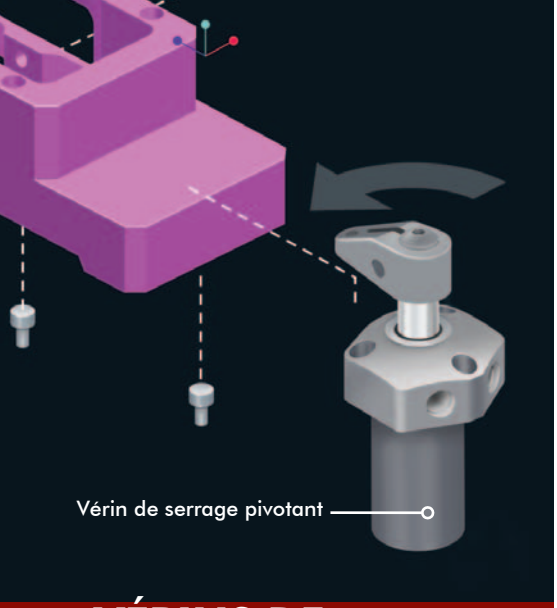
Qu'est-ce qu'un dispositif de serrage au portant ? **PAGE 5**

Qualité et assistance Vektek **PAGE 7**

Etapes de base pour PLANIFIER VOTRE dispositif de bridage hydraulique. 1-2-3 **PAGE 8**

APPRENEZ A TIRER AVANTAGE... Une simple approche du retour sur investissement peut vous permettre de démarrer. **PAGE 10 & 11**

Octobre 2013



VÉRINS DE SERRAGE PIVOTANTS

Les vérins de serrage pivotants constituent l'un des dispositifs de serrage les plus utilisés. Lorsque le vérin se rétracte, le bras pivote au-dessus de la pièce à usiner et appuie vers le bas pour la maintenir en place. Lorsque le vérin se détend, le bras tourne dans le sens inverse pour faciliter l'extraction de la pièce.

Vektek propose des vérins de serrage pivotants standard et TuffCamMC Swing Clamps

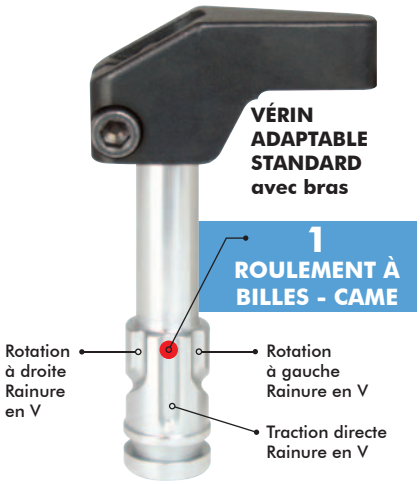
Modèles de vérins de serrage pivotants standard

VÉRIN ADAPTABLE
Rotation à droite, rotation à gauche ou traction directe

VEKTEK®
The Productivity Devices Company

APPELEZ-NOTRE ÉQUIPE D'ASSISTANCE AU CLIENT AUJOURD'HUI POUR SAVOIR COMMENT TIRER AVANTAGE DES PRODUITS VEKTEK !

N° d'usine direct : +1-913-365-1045



Vérins de serrage pivotant standard

Les vérins de serrage pivotants Vektek sont les leaders incontestés en termes de durabilité et de polyvalence. Chaque vérin de serrage standard est équipé de la rainure en V brevetée qui vous permet de changer le sens de rotation, à gauche, à droite ou en déplacement longitudinal. Les vérins de serrage pivotants standard sont parfaits lorsque le sens de rotation n'est pas encore déterminé ou si vous souhaitez diminuer vos besoins en stocks de maintenance.

Les vérins de serrage pivotants TuffCam^MC

Les vérins de serrage pivotants TuffCam^MC ont été conçus pour répondre à la demande croissante de vitesse élevée, d'un positionnement précis et d'applications ultra solide. TuffCam^MC repose sur une conceptionà trois cames qui pivote, positionne et fixe de manière précise en moins d'une seconde. Les vérins de serrage pivotants TuffCam™ pivotent à gauche uniquement ou à droite uniquement et le sens de rotation doit être spécifié à la commande. Ils offrent également un siège de rotule de galet suiveur breveté et la rainure en V brevetée Vektek.

Modèles de vérin de serrage pivotants TuffCam^MC

Modèles de vérins de serrage

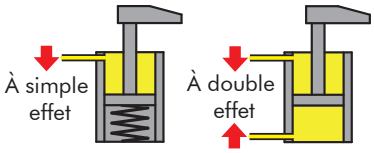
DEDIÉS PISTON
Rotation à droite OU Rotation à gauche

Dimensions

Les vérins de serrage pivotants Vektek se déclinent en une variété de dimensions et capacités de vérins, de 2 kN à 33 kN.

À simple ou double effet

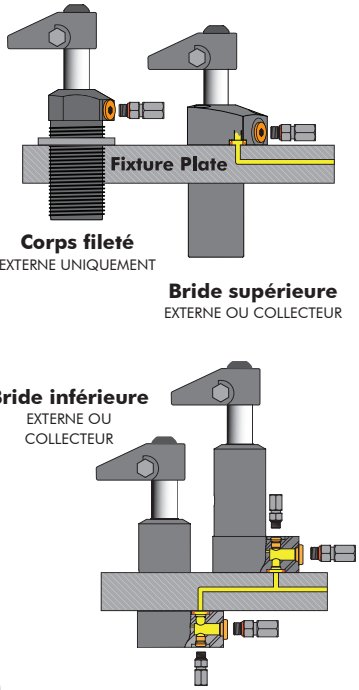
Les vérins de serrage sont à simple ou double effet. Les vérins de serrage à simple effet utilisent la pression hydraulique pour serrer le piston/bras et un ressort pour le détendre. Les dispositifs à double effet augmentent la fiabilité puisqu'ils utilisent la pression hydraulique pour serrer et détendre le piston/bras.

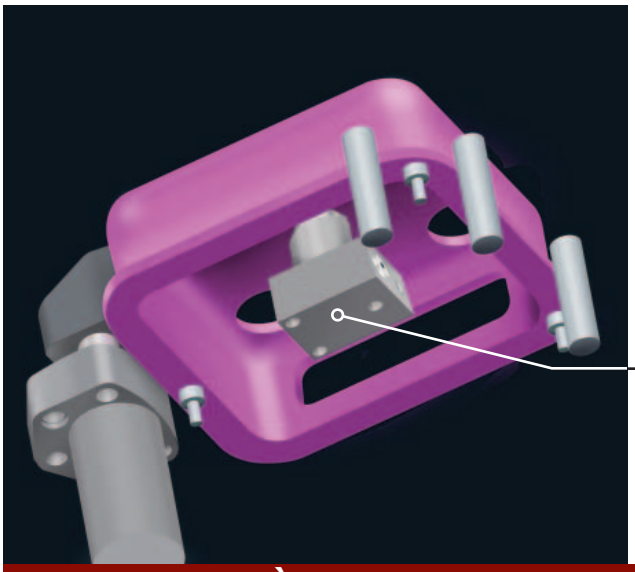


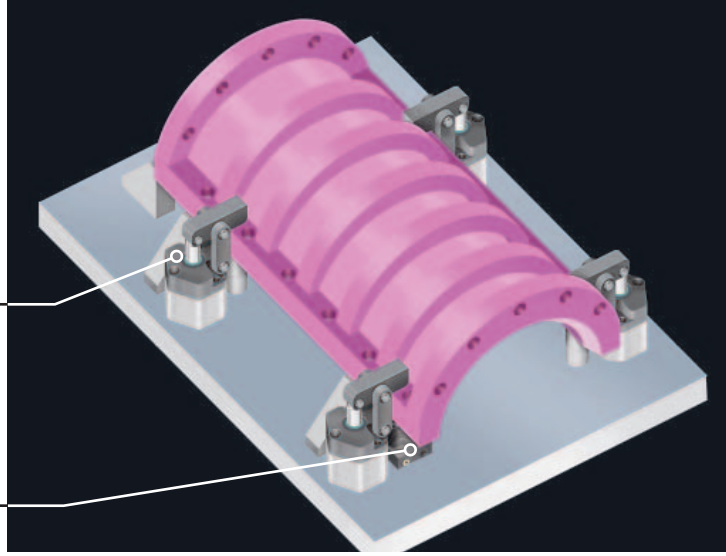
Option de montage

Les vérins de serrage pivotants à bride supérieure et inférieure de Vektek peuvent être montés sur un collecteur afin d'éliminer la tuyauterie externe.

Les options de montage les plus polyvalentes du marché !







PORTES-PIÈCES

Les principes de base de la fixation 3-2-1 nécessitent trois points pour définir le plan de l'emplacement de la pièce. En cours d'usinage, une pièce nécessite souvent un support supplémentaire dans le plan "Z". Un support flottant, tel que le porte-pièce est une solution facile. Vous pouvez utiliser le porte-pièce partout où il est possible d'installer un vérin à vis. Un porte-pièce se positionne plus rapidement, sans tordre la pièce et sans dépendre de l'intervention de l'opérateur.

Dans les applications qui impliquant une distorsion de la pièce, un broutement, un tintement ou une finition de surface médiocre à la suite du mouvement de la pièce ou de vibrations, un porte-pièce peut contribuer à minimiser ou à résoudre le problème.

Les portes-pièces Vektek sont disponibles dans les styles suivants :

Porte-pièce à avance par ressort

Disponibles en quatre capacités comprises entre 4,4 kN et 55,6 kN, ces portes-pièces s'adaptent pour supporter des pièces fragiles, des pièces lourdes susceptibles de dévier et ils sont parfaitement adaptés aux applications nécessitant le retrait de matériaux lourds. Les vérins détendus par ressort assurent le contact avec la pièce au cours du chargement et la force du ressort s'applique uniquement sur la pièce. Une fois que la pression hydraulique est appliquée, le vérin se bloque et n'exerce plus aucune pression supplémentaire sur la pièce.

Porte-pièce à avance pneumatique

Disponible en quatre capacités comprises entre 4,4 kN et 55,6 kN, ces portes-pièces sont particulièrement adaptés à une utilisation dans les environnements difficiles ou sur des pièces fragiles pour lesquelles les forces de contact doivent être ajustées pour éviter la distorsion des pièces. Un flux continu d'air peut servir de "ressort pneumatique" et peut être laissé branché pendant l'usinage. Ce "rideau d'air" ou "purge" peut contribuer à empêcher les polluants de pénétrer entre le vérin et le manchon.

Porte-pièce à avance fluide

Les portes-pièces à avance fluide sont disponibles en trois capacités : 4,4 kN, 11 kN et 17 kN. Un porte-pièces à avance fluide contient un piston interne qui fait avancer un ressort lequel à son tour lève le vérin pour qu'il entre en contact avec la pièce. La pression hydraulique initie sa séquence automatiquement, ce qui bloque le vérin correctement contre la surface de la pièce. Cette opération ne nécessite qu'une seule conduite hydraulique.

BRIDES ARTICULÉES

Les brides articulées sont dotées du mécanisme de balancier privilégié par certains utilisateurs. La bride articulée s'adapte aux points de serrage difficiles d'accès ou difficiles à atteindre. Ce bras de serrage autonome élimine le besoin de construire ou concevoir un mécanisme de serrage dédié à l'accessoire. Le corps de pièce unique et la conception de pivot exclusifs de Vektek, sur le modèle à haute pression, assure une déflection axiale côte-à-côté minimale et une rigidité sans égale sur le marché actuel.

Bride articulée à haute pression

Disponible en 5 tailles, elle offre des capacités comprises entre 1,5 kN et 22 kN à 350 bar (35 MPa). Les brides articulées à haute pression peuvent être montées au moyen d'une bride supérieure, laquelle peut être montée sur collecteur, ou d'un corps fileté.

Bride articulée à basse pression

Disponible en trois tailles et à des capacités de 2,5 kN, 5 kN et 10 kN à 70 bar (7 MPa). La position du levier de la bride articulée à basse pression est réglable vers la gauche, vers l'avant ou vers la droite. Ces vérins à montage sur bride supérieure sont à double effet uniquement et incluent des ports de collecteur.

• Vérin cube monté sur collecteur • Tige creuse

•Montage cartouche

• Mini-vérins filetés

La plupart des vérins de serrage sont conçus pour exercer une pression contre une pièce pour la maintenir en place. Ils ne sont pas destinés à déplacer une charge comme c'est le cas dans les applications intégrant des vérins hydrauliques qui poussent, plient ou façonnent.

Les vérins constituent forme la plus économique de serrage hydraulique. Les meilleures pratiques de montage recommandent le serrage à l'opposé des points de positionnement fixes et la transmission des forces de coupe dans les points de positionnement fixes.

• Vérin cube combiné

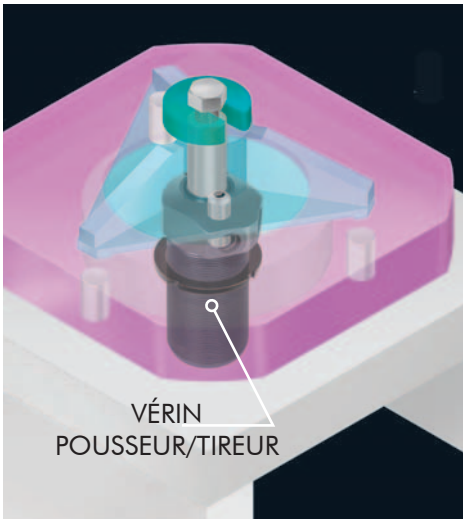
• Vérin à cartouche

Vérin cube combiné

Utilisé dans les applications pousseur/tireur proches aidé par la conception supérieure affleurante. Facile à monter sur le collecteur à joint torique à partir de la surface de montage ou raccordé aux ports latéraux. Disponibles en 5 tailles avec 2 longueurs de course chacun.

Montage facile sur collecteur Vérin à cartouche

Ce vérin à cartouche sans fuite compact avec bride supérieure utilise une simple cavité qui ne nécessite aucun alésage. Le fluide hydraulique passe à travers les joints toriques ce qui permet un montage facile de ce vérin à cartouche à profil bas.



• Corps fileté Vérin pousseur/tireur • Corps de bloc Vérin pousseur/tireur

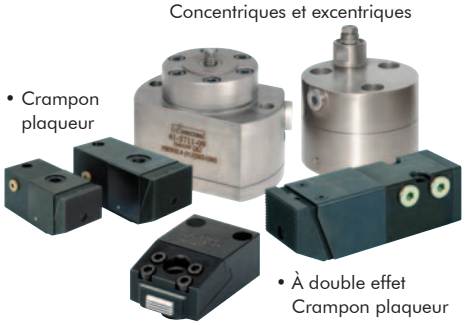
Vérins Push/Pull

Les vérins pousseur/tireur permettent d'actionner un mécanisme de bridage à distance, ce qui permet de tirer sur les plateaux de serrage, ou de passer à travers un orifice et de tirer sur une rondelle en "C" amovible (voir illustration ci-dessus).

Disponibles en version filetée ou corps de bloc.

• Crampons plaqueurs, Concentriques et excentriques

• Crampon plaqueur



• À double effet Crampon plaqueur

•Pince à rebord

Crampons plaqueurs hydrauliques,

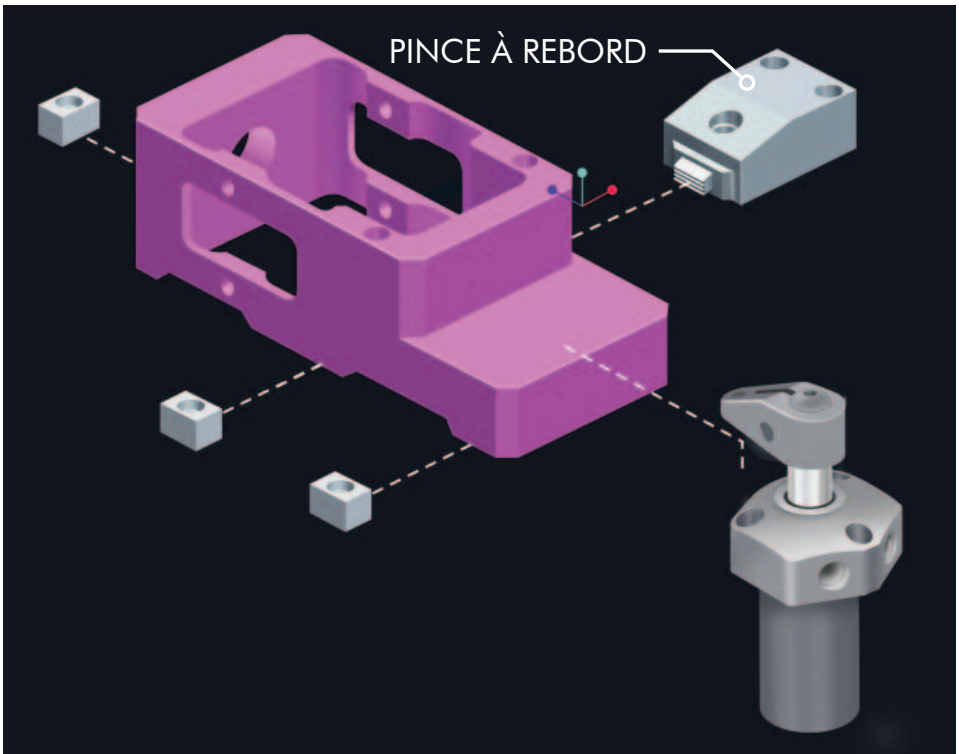
Utilisé pour effectuer une fixation latérale. Ces crampons génèrent un mouvement de serrage droit et une force directe en plus de la force de plaquage

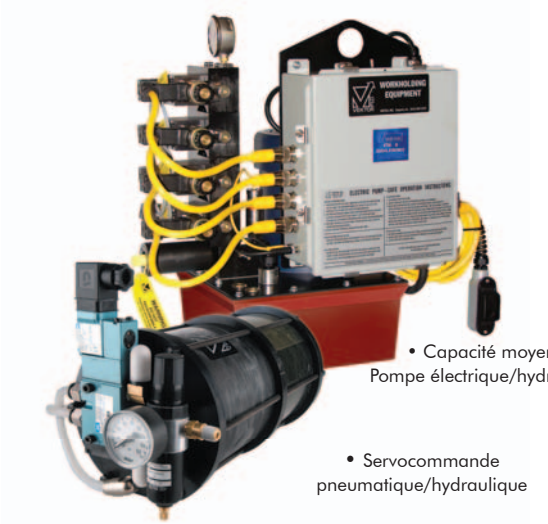
Crampons plaqueurs hydrauliques, Concentriques et excentriques

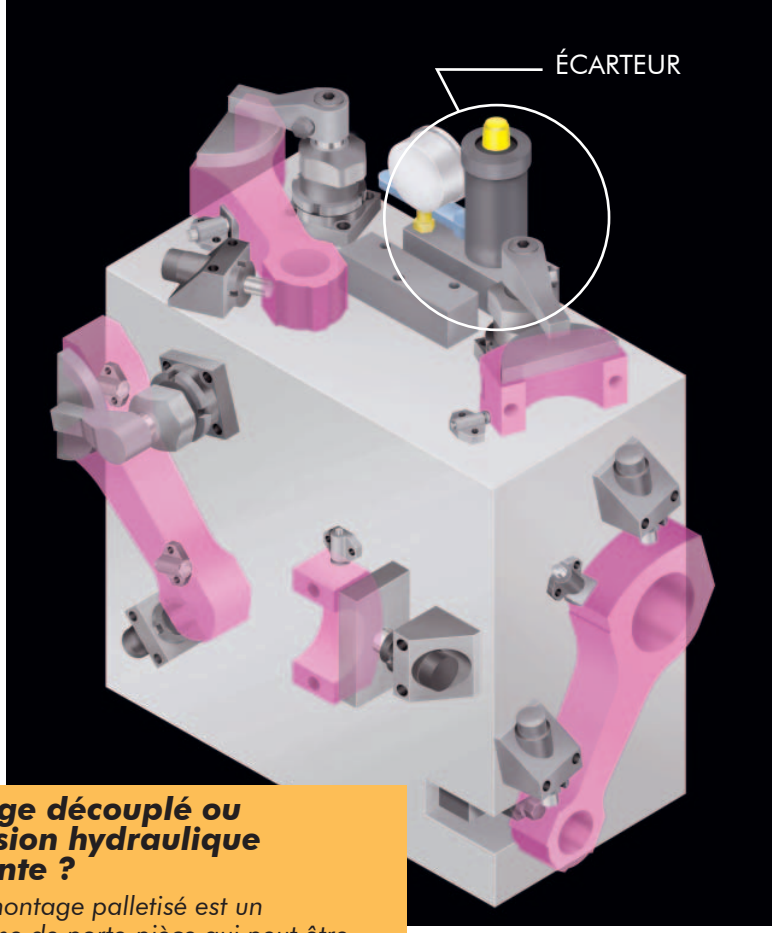
Grâce aux crampons plaqueurs de Vektek, il est possible d'effectuer en toute sécurité un usinage à 5 faces sans interférence avec les crampons. Les manchons de serrage sont segmentés et dentelés pour former et cramponner l'orifice de serrage. Les crampons de plaquage servent également comme surface de support et point de positionnement de l'axe "Z" de la pièce.

Pince à rebord

L'angle de serrage vers le bas de la lame permet de générer une force horizontale et verticale qui pousse la pièce fermement contre les points de positionnement et la surface de travail. Le profile bas permet le fraisage de plateaux par dessus la pince sur la plupart des pièces.







SOURCES DE PRESSION

Vektek offre un éventail de sources de pression pré-configurées conçues pour assurer des fonctionnalités des optimales à la plupart des applications de serrage hydrauliques.

Électrique/hydraulique

Les alimentations électriques se composent d'une pompe équipée des vannes et des commandes nécessaires. Le moteur de la pompe est commandé par un pressostat, qui arrête la pompe lorsque la pression prédéfinie est atteinte. Si la pression chute en-deçà du point de réinitialisation du pressostat, le moteur de la pompe redémarre et libère à nouveau la pression dans le système.

Pneumatique/hydraulique

Une source de pression pneumatique entraîne un moteur à air pour générer le flux de liquide hydraulique et la pression. Lorsque le flux hydraulique qui circule dans le système est bloqué (augmentation de la pression), la vitesse de cycle de la pompe diminue jusqu'au blocage complet de la pression du système et au calage du moteur à air.

Pompe à vis manuelle

Une source de pression manuelle et économique pour les petits systèmes. Cette pompe peut être entraînée par une clé à écrou et permet une mise en marche rapide et précise. La pompe à vis Vektek permet une pression de fonctionnement maximale de 350 bar (35 MPa) et une capacité d'huile de 26 cm³.

Veuillez vous reporter au catalogue de produits Vektek ou au site Web pour obtenir des détails spécifiques sur les sources de pression.

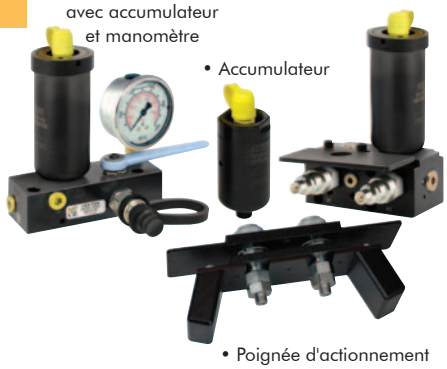
Montage découplé ou à pression hydraulique constante ?

Un montage palletisé est un mécanisme de porte-pièce qui peut être utilisé lorsque la pression hydraulique est connectée ou déconnectée de la source de pression en cours d'usinage.

Montages palletisés (démantelés)

La déconnexion d'un montage démantelé est effectuée au moyen d'un écarteur de palettes. Une écarteur de palettes constitue l'interface entre la pompe fixe et la palette en mouvement. Il s'agit du point où les tuyaux hydrauliques de la pompe sont branchés et débranchés. L'écarteur reste sur la palette et son accumulateur est la source de fluide pressurisé de réserve pour le circuit de serrage lorsque celui-ci est débranché de la pompe.

Un écarteur comprend une vanne d'arrêt pour bloquer le fluide sous pression dans le circuit de serrage. Il doit également comporter un raccord rapide pour connecter les tuyau et un accumulateur. Des crépines pour minimiser la quantité de contaminants qui pénètrent dans le circuit hydraulique du système palletisé sont recommandées pour allonger la durée de vie de vos appareils. Un écarteur compend également comprendre un manomètre et une vanne de décompression.



Il existe deux types de base d'écarteurs, ceux à arrêt automatique et ceux à arrêt manuel.

Dans le cas des écarteurs à vanne d'arrêt manuel, l'opérateur ferme et ouvre manuellement la vanne d'arrêt. La plupart des écarteurs à vanne d'arrêt manuel sont utilisés avec des systèmes de serrage à simple effet mais certains peuvent être configurés pour être utilisés en double effet.

Un écarteur à vanne d'arrêt automatique est actionné par la pression de serrage et de desserrage appliquée par la source de pression. Cela permet à l'opérateur d'avoir les mains libres pour connecter les tuyaux et commander uniquement la pompe, pas les vannes. Les écarteurs à vanne d'arrêt automatique sont utilisés avec des circuits à simple et à double effet aussi facilement.

ACCESSOIRES DE VANNES

Les conceptions de vannes accessoires Vektek sont destinées spécifiquement pour être utilisés dans les systèmes de serrage hydraulique. Fabriqués avec des composants en acier et des pièces mobiles trempées, ces vannes sont idéales pour les faibles débits des dispositifs de bridage hydrauliques. Les accessoires Vektek préviennent les dommages du système et le fonctionnement erratique qui se produit fréquemment lors de l'utilisation de vannes conçues pour les applications industrielles générales à haut débit.

• Régulateur de débit de précision à l'orifice d'entrée pour les vérins pivotants et les brides articulées

• Régulateur de débit de précision intégré

Ajustement de débit

Ajustement la vitesse de serrage avec un régulateur de débit de précision intégré ou à l'orifice d'entrée. Ces vannes sont particulièrement utiles pour serrer des montages dans lesquels tous les composants doivent se serrer à peu près au même moment. Elles contribuent également à éviter que le composant ne soit endommagé par des vitesses de flux excessives provenant de pompes qui ne sont pas spécifiquement conçues pour les dispositifs de serrage.

www.vektek.com

• Vanne séquentielle

• Cartouche de vanne séquentielle

Vannes séquentielles

Dans un système de serrage, les vannes séquentielles fonctionnent comme des éléments sensibles à la pression et sont normalement fermés (N/C). Lorsque le fluide pénètre dans le système pour la première fois à basse pression, la vanne est fermée, ce qui bloque le flux de liquide vers les dispositifs en aval. Une fois les autres dispositifs en position, la pression commence à monter et dépasse la force du ressort qui maintient la vanne fermée. Cette force soulève le cône de son siège et permet au liquide de circuler à travers la vanne jusqu'à atteindre la pression maximum. Il s'agit de commandes de temporisation multi-fonctions très efficaces. Les vannes séquentielles Vektek sont des dispositifs de mesure précis et moins sensibles aux contaminants que d'autres marques.

• Détendeur-régulateur de pression

• Cartouche de détendeur-régulateur de pression

Détendeurs-régulateurs de pression

Le détendeur-régulateur de pression est un dispositif de commande de pression normalement ouvert (N/O). La vanne reste ouverte et le liquide circule librement vers les dispositifs en aval jusqu'à ce que la pression dans la vanne atteigne le point de consigne (réglable) de la pression. Lorsque la pression de point de consigne est atteinte, la vanne se ferme, ce qui bloque le fluide et la pression vers les appareils en aval. Si la perte de pression en aval est suffisante (entre les vannes et les dispositifs), le détendeurrégulateur de pression s'ouvre à nouveau, ce qui permet au fluide de passer à travers la vanne jusqu'à ce que la pression atteigne à nouveau le point de consigne de la vanne. Le détendeurrégulateur de pression est utilisé dans les systèmes à simple et à double effet.

Classe IP-67, NEMA 6/6P

• Du Pressostat

Manomètre étanche

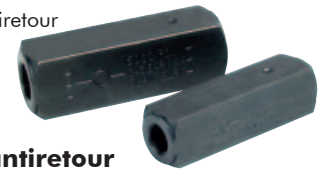
Un manomètre est utilisé pour la logique hydraulique. Lorsque la pression dans le conduita atteint la limite prédéfinie réglable entre 55 et 350 bar (5,5 et 35 MPa) le commutateur interne est activé. La plage morte de réinitialisation s'élève à environ 5 % de la pression réglée. Le commutateur est disponible avec un connecteur M8 pour une connexion et un remplacement faciles.

• Manomètre standard

Manomètres standard

Les manomètres analogiques Vektek sont conformes à la norme ANSI B40.1, classe B. Disponibles à des pressions de 350 ou 700 bar. Pour allonger la durée de vie d'un manomètre, il est recommandé de faire fonctionner le système à 75 % de la limite d'échelle du manomètre.

• Clapets antiretour



Clapets antiretour

Les clapets antiretour permettent de faire circuler le flux à travers la vanne dans un seul sens. Lorsque le flux d'admission est arrêté, la vanne se ferme et bloque le passage, empêchant ainsi le retour ou la marche arrière du flux de fluide.

• Filtres intégrés (illustrés à leurs tailles réelles)

Filtre intégré

Ces petits filtres intégrés contribuent à maintenir le système propre et protègent les vannes et les dispositifs sensibles. Disponibles en finesses de filtration de 10 et 25 microns. Les filtres intégrés Vektek peuvent être nettoyés et la crépine est remplaçable.

QUALITÉ ET ASSISTANCE VEKTEK

• Vannes de commande • Connecteur de plaque

VANNES DE COMMANDE DIRECTIONNELLES

Une vanne de commande directionnelle Vektek gère la commande d'extension et de rétractation de vos vérins hydrauliques. Elle assure la trajectoire du flux depuis la pompe vers les vérins et la trajectoire de retour depuis les vérins jusqu'au réservoir de liquide hydraulique. Qu'elle soit actionnée manuellement ou par un solénoïde, elle est spécialement conçue pour commander les circuits de montage des dispositifs de serrage.

Toutes les vannes de commande directionnelles Vektek présentent une pression de fonctionnement de 350 bar (35 MPa). Les dispositifs de montage et circuit d'écoulement du liquide hydraulique reponde aun (normes) internationales

Des schémas de montage standardisés signifient également qu'il est facile de faire passer manuel á d'on fonctionnement électrique sans avoir à changer la tuyauterie du système.

Pompe de capacité moyenne illustrée avec 4 vannes de commande à solénoïde et une télécommande unique.

Produits de qualité Vektek

Les produits Vektek sont des uniques. Vektek mène des recherches exhaustives, conçoit, développe et test ses produits pour s'assurer qu'ils sont conformes aux normes des dispositifs de serrage.

Vektek a développé le BHCMC, un revêtement résistant noir spécial, qui assure une durabilité prolongée aux corps de dispositifs. Ce processus de durcissement de surface haute technologie élimine presque toutes les stries et éraflures d'alésage qui constituent la raison principale des défaillances des joints et des fuites sur de nombreux vérins.

Une utilisation extensive du chrome dur assure une durabilité améliorée des surfaces portantes aux endroits essentiels à la durée de vie du dispositif. Des joints et des racleurs spéciaux empêchent les fuites et la pénétration des contaminants.

La garantie est un signe de la confiance du fabriquant dans la capacité du produit à fonctionner "sans problème" pendant une période définie. Nos produits hydrauliques sont garantis sans défaut pendant un an à partir de la date de livraison.

N'hésitez pas à comparer la durabilité et la durée de vie de nos dispositifs à celles de nos concurrents. Faites le test vousmême. La compétition ne nous fait pas peur.

Disponibilité du produit

Nous faisons de notre mieux pour maintenir les produits en stock. Nous conservons un stock de produits disponibles prêts à être expédiés rapidement. Nous livrons normalement le jour suivant ou le jour même, selon vos besoin.

Services Vektek

- Un personnel de vente formé pour vous aider
- Conseils et assistance technique
- Conceptions de montage gratuites
- Représentants techniques sur le terrain

- Formation sur site- sur rendez-vous, nous nous déplaçons chez vous pour dispenser la formation sur nos systèmes de serrage.
- Devis rapides
- Suivi de commande...nous nous assurons que vous avez reçu votre commande rapidement et que ce dent vous avez besoins !
- Nous restons en contact.

Site Web de Vektek : www.vektek.com

- Commandez en ligne - Utilisez le lien "Sign-Up" (S'inscrire) sur notre page d'accueil pour créer votre compte. Inscrivez-vous aujourd'hui et votre compte sera actif dans un jour ou deux.
- Catalogue au format PDF
- Dessins CAO 2 D & 3D
- Listes de pièces
- Recherche sur le site
- Représentants locaux

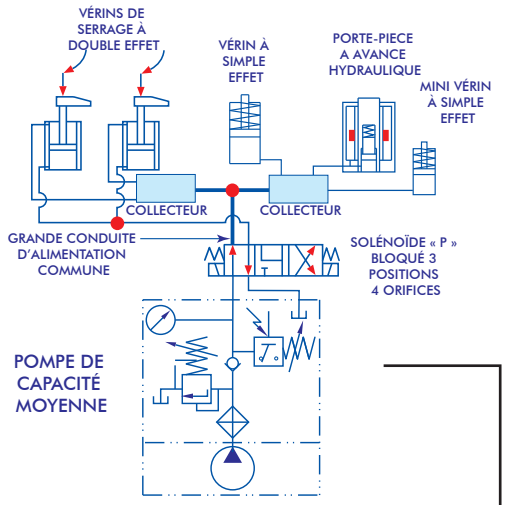
Service de réparation et d'entretien

Lorsqu'une réparation est nécessaire, notre équipe de réparation est prête à l'effectuer et à vous retourner les dispositifs de serrage rapidement

Si vous ne souhaitez pas vous occuper de l'entretien de vos dispositifs, Vektek propose un service de réparation. Contactez-nous pour plus de détails et pour planifier vos entretiens.

Prêt à concevoir votre montage ?

Planification pas-à-pas Guide de votre système de serrage électrique.



Le maintien d'une pièce grâce à un système de bridage hydraulique n'est pas le fruit du hasard. Comme tout autre processus de fabrication, il doit être planifié avec soin. Mais, cela ne signifie pas que vous devez être un ingénieur en systèmes hydrauliques pour installer un système de bridage hydraulique.

La conception d'un système nécessite une application raisonnée de quelques concepts de base relatifs au serrage de pièces.

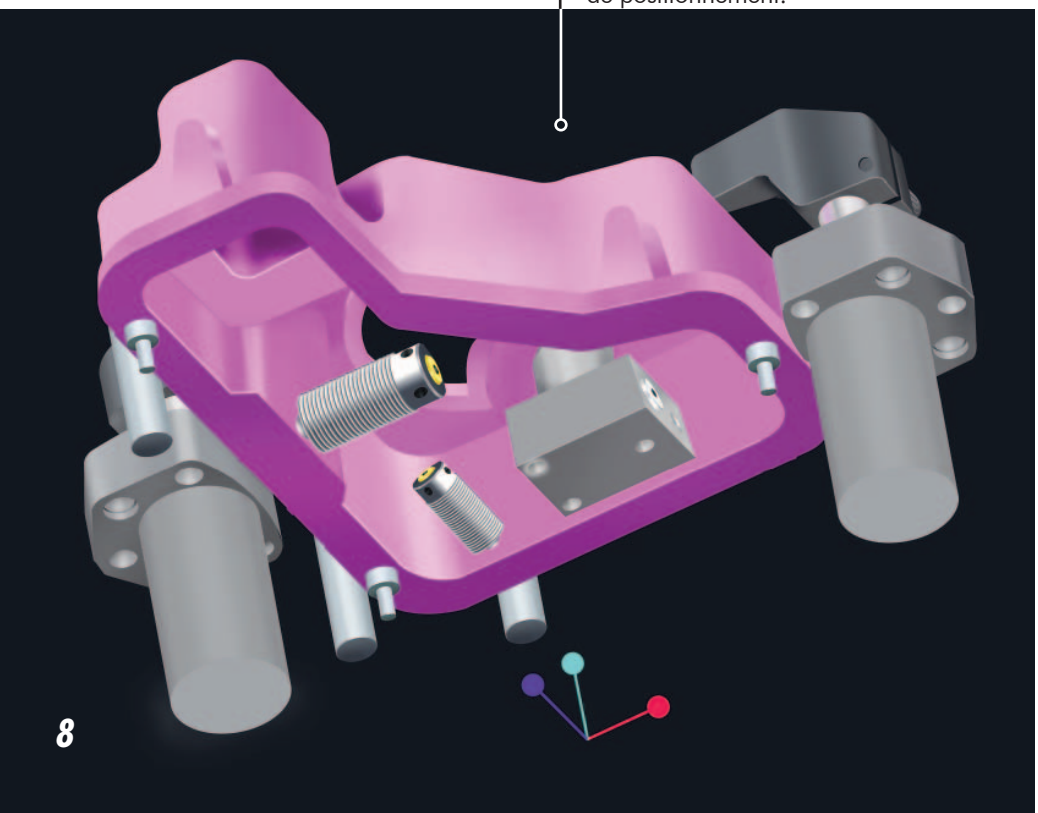
Les applications dédiées au serrage sous pression des pièces se divisent en deux catégories :

- Modifications en rattrapage
  Remplacement et mise à niveau de vérins sur des montages existants.
- Montages neufs
  Conçus depuis le début avec un dispositif de serrage à pression.

Dans les deux cas, vous devez garder à l'esprit les forces qui peuvent être générées par les dispositifs de serrage à pression. Un dispositif unique qui tient dans la main peut générer cinq tonnes de force de serrage.

Lors du remplacement du serrage manuel de boulons et d'écrous ou d'écrou rotule, il est impératif que le montage ou le socle de la machine outil supporte ces forces. Ne risquez pas le risque d'endommager le socle de la machine en reliant un vérin de 30 kN dans une rainure de fixation qui ne supporte que 15 kN de force.

Étant donné qu'il dépend de la localisation de la pièce dans l'espace, le concept 3-2-1 s'applique aussi bien lors de l'utilisation de dispositifs de serrage à presssion que lors de l'utilisation de méthodes manuelles. Les dispositifs de serrage doivent être positionnés de manière à assurer un contact ferme entre la pièce et les boutons, les goupilles ou les surfaces de positionnement.



Initiez votre processus de planification en vous posant les questions suivantes :

- Que souhaitez-vous que votre système accomplisse ?
- Quel type d'opérations le système utilisera-t-il ?
- Quelle vitesse de serrage est appropriée à la vitesse à laquelle votre ligne de fabrication fonctionne ?

Sélectionnez des temps de cycle "réalistes", plus le temps de cycle est court, plus la source de pression nécessaires est élevée.

Exemple : Une pompe reliée à un moteur électrique de 1/3 hp peut atteindre la pression de serrage sur un système donné en trois secondes. Pour accomplir la même tache en une seconde, il faudrait un moteur électrique de 1 hp, ce qui représente une augmentation considérables de l'investissement initial et des coûts de fonctionnement.

Les dispositifs à double effet assurent une rétraction ponctuelle complète même sur des systèmes présentant des restrictions telles que des petits orifices ou des tubes longs.

Étape 1 :

Tout d'abord, déterminez la nature de l'opération à exécuter, le nombre de pièces à fabriquer par cycle et si les opérations seront effectuées sur une ou plusieurs surfaces de chaque pièce. Déterminez également le temps imparti au chargement et au déchargement de la pièce, et au serrage

Consultez le fichier relatif à votre machine-outil pour déterminer l'espace de travail disponible sur le plateau de la machine, le socle, le mandrin, ou toute autre surface, au besoin. Assurez-vous que l'espace disponible pourra accueillir la pièce ou le nombre de pièce à fabriquer, en fonction de votre flux de travail de fabrication. Si l'espace est insuffisant, révisez vos plans.

Lors de la phase initiale de planification du système, incluez les mesures adéquates et les dispositifs pour assurer la sécurité du personnel et de l'équipement. Pour plus d'informations, consultez la section Sécurité dans la troisième page de couverture de votre catalogue.

Étape 2 :

Préparez une description de la séquence d'événements qui seront exécutés au cours du cycle de fabrication. Cela vous permettra de déterminer le nombre de vannes séquentielles nécessaires, ainsi que la commande externe (telles que la liaison avec les commandes de la machine) que votre application peut nécessiter.

Étape 3 :

Déterminez les forces de coupe générées par le processus d'usinage et notez le sens dans lequel ces forces ont tendance à s'appliquer sur la pièce.Dans ce cas, il est recommandé de calculer, par précaution, les forces de coupe, , ceci afin de s'assurer que les dispositifs de serrage sont dimensionnés et positionnés de manière à garantir un maintien adéquat. Les modes d'emploi des machines outils contiennent des tableaux qui répertorient les forces d'usinage et des formules simples permettant de calculer ces forces. Si vous envisagez de rénover un système de serrage manuel, les valeurs de couple de votre application actuelle peuvent vous aider à déterminer la force de serrage actuellement utilisée. Si vous ne trouvez pas ces informations, n'hésitez pas à nous appeler.

Étape 4 :

Prévoyez des butées fixes positives pour vos montages pour qu'elles résistent à la plupart des forces de coupe et pour vous assurer un positionnement correct de la pièce à l'aide des fonctions de positionnement de la pièce principale.

Étape 5 : (en option)

Grâce à la conception à deux étages des sources de pression hydrauliques de VektorFlo®, le premier étage basse pression, haut débit place les dispositifs de serrage en position autour de la pièce et génère suffisamment de force pour fixer la pièce contre les butées de serrage avant que les forces de serrage haute pression ne soient générées. En outre, dans de nombreuses applications, la nature du montage même assure que la pièce est placée suffisamment près pour ne pas avoir à repositionner les dispositifs en tant qu'élément de montage séparé. Cependant, il convient de prendre en compte le poids et le frottement de positionnement

Étape 6 :

Une fois que les forces de coupe de la machine sont définies, évaluez la force de serrage nécessaire pour maintenir la pièce sur le montage ou sur la plateau de la machine.

Étape 7 :

Déterminez les points de contact entre le vérin et la pièce à maintenir ou à soutenir en toute sécurité afin d'éviter les interférences avec le fonctionnement de la machine. S'il est impossible de positionner les vérins de manière à éviter les interférences avec les opérations de fabrication, il conviendra d'utiliser un dispositif de commande externe pour retirer les vérins de la trajectoire au besoin au cours de la séquence de fabrication. Cela nécessitera des vannes supplémentaires afin de contrôler séparément les dispositifs gênants.

VEKTEK®
The Productivity Devices Company

Étape 8 :

Déterminez le type et le nombre de dispositifs de serrage dont vous avez besoin en fonction de la force de serrage globale nécessaire et des positions de serrage que vous avez sélectionnées.

Étape 9 :

Pour vous aider à déterminer la capacité de la source de pression nécessaire, vous devez connaître les exigences de déplacement d'huile totales des dispositifs que vous avez sélectionnés. Choisissez ensuite une source de pression de capacité égale ou supérieure et déterminez si elle pourra faire fonctionner le système en respectant les contraintes de temps de serrage en utilisant les formules suivantes :

Dispositif Capacité ÷ Faible Pression Flux = Temps de Positionnement

Où...

capacité du dispositif correspond à la capacité d'huile totale exprimée en pouces cube. Le flux basse pression est le volume d'huile de la pompe basse pression, exprimée en pouces cube par minute. Le temps de positionnement correspond au temps nécessaire au positionnement, exprimée en parties décimales d'une minute. (les vannes séquentielles de votre circuit affectent ce temps)

Au résultat obtenu ci-dessus, ajoutez le résultat du calcul suivant pour obtenir le temps de serrage estimé total.

[(Capacité du système) ÷ (Flux haute pression)] x 0,01 (Pression de fonctionnement du système ÷ 70) = Temps de pressurisation

Où...

Le flux haute pression est le volume d'huile de la pompe haute pression, exprimée en pouces cube par minute. La capacité du système représente la capacité d'huile du système complet, la capacité du dispositif de serrage plus le volume interne des tubes, tuyaux, collecteurs associés, etc. (Pour les systèmes de faible dimension, le volume de la tuyauterie peut-être si faible qu'il est négligeable. Cependant, pour les systèmes comportant de grandes longueurs de tubes ou de tuyaux, leur volume peut représenter une telle ampleur que celle-ci peut affecter le temps nécessaire pour atteindre la pression de fonctionnement.)

L'expression 0,01 x (Pression de fonctionnement du système ÷ 70) tient compte de la légère capacité de l'huile à se comprimer et de l'élasticité du système, qui influence le temps nécessaire à la mise sous pression du système. Le temps de pressurisation représente le temps total nécessaire pour atteindre la pression, exprimé en parties décimales d'une minute. Si le temps de serrage total estimé ne se situe pas dans les exigences de temps du cycle determi, mais respecte les limitations du dispositif, une plus grande source de pression est nécessaire, une source présentant une capacité supérieure. Sélectionnez cette source, et répéte les calculs ci-dessus pour vous assurer que celle-ci assurera les temps de cycle de serrage requis.

Si le temps de serrage estimé est largement inférieur au calcul, temps imparti, votre premier choix de source de pression était peut-être trop grand. Dans ce cas, sélectionnez une source de pression moins puissance et répétez les calculs ci-dessus pour vous assurer de disposer des temps de cycles de serrage dont vous avez besoin. D'autres facteurs qui doivent être pris en compte lors du choix d'une source de pression incluent le plan au sol de l'atelier ou la disposition de la machine ainsi que vos propres préférences de type de source de pression (air de l'atelier ou électrique).

Si vous le souhaitez, vous pouvez utiliser des sources d'alimentation électrique très puissantes pour alimenter plusieurs systèmes de serrage, chacun fonctionnant de manière indépendante sur plusieurs machines. Dans ce cas, la coordination et le déroulement des opérations pour chaque système individuel doit être calculé comme illustré ci-dessus pour obtenir la dimension de la source d'alimentation hydraulique.

Étape 10 :

Sélectionnez les vannes et les autres composants de commande pour exécuter la séquence d'opérations décrites à l'étape 2. Consultez la section dédiée aux vannes dans notre catalogue pour des conseils.

Étape 11 :

Sélectionnez les mécanismes de contrôle de sécurité de votre montage. Tous les modules électriques VektorFloMD sont équipés en standard d'un manomètre hydraulique pour s'assurer que des forces constantes sont appliquées en permanence. Toutefois, en cas d'utilisation d'une seule source de pression pour plusieurs systèmes individuels, chaque système doit également être équipé de son propre moniteur de pression.

Étape 12 :

Enfin, sélectionnez la tuyauterie nécessaire pour connecter la source de pression aux vannes et dispositifs. Passez simplement en revue les spécifications et l'organisation de votre système pour déterminer ce dont vous avez besoin en termes de raccords de tailles et de longueurs.

Étape 13 :

Examinons cela. Nos ingénieurs d'application ne conçoivent pas de montages. Leur travail consiste à vous aider à utiliser des dispositifs de serrage hydrauliques correctement. Que vous rénoviez des montages existant, que vous ayez besoin d'une idée de conception pour serrer une nouvelle pièce ou que vous souhaitiez un examen rapide de votre conception, nous sommes là pour vous aider.

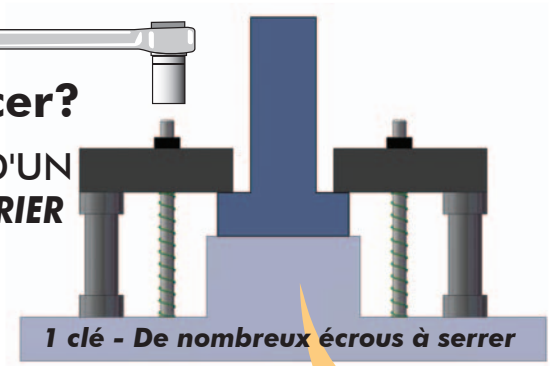
Par où commencer?

TRANSFORMATION D'UN ***MONTAGE À BASE D'ÉTRIER DE SERRAGE MANUEL*** EN UN ***MONTAGE HYDRAULIQUE***

Supposons que nous disposons d'un montage manuel à base d'étrier de fixation courant disponible dans la plupart des ateliers de fabrication, similaire à celui illustré ci-dessus à droite, et que nous le convertissions en montage hydraulique.

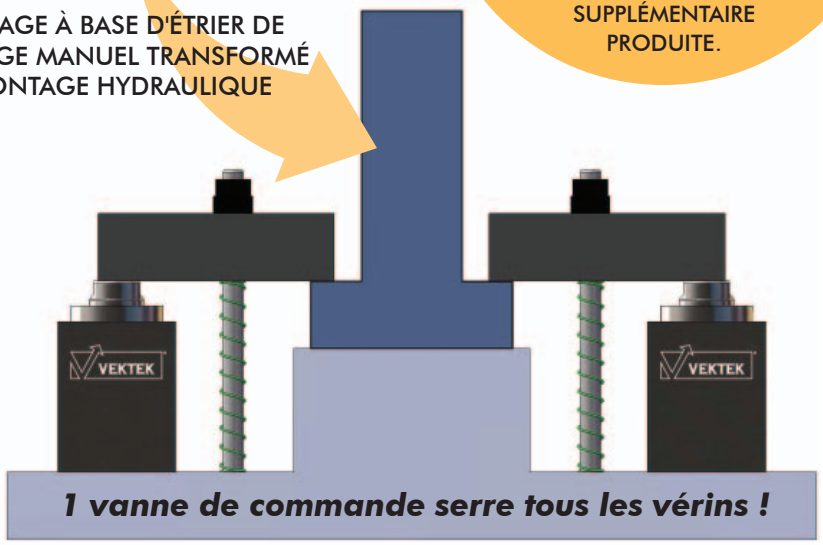
Comme vous pouvez le constater en regardant l'illustration à droite, les talons ont été remplacés par des vérins cube Vektek. Les goujons on été été fixés à l'aide de deux écrous à l'endroit souhaité. Maintenant, vous n'avez plus qu'à connecter les tuyaux et la source d'alimentation aux vérins cube.

Les surpresseurs pneumatiques/hydrauliques sont des moyens économiques d'alimenter les systèmes à simple effet.



1 clé - De nombreux écrous à serrer

MONTAGE À BASE D'ÉTRIER DE SERRAGE MANUEL TRANSFORMÉ EN MONTAGE HYDRAULIQUE



1 vanne de commande serre tous les vérins !

SÉLECTIONNEZ

votre tarif de main d'oeuvre horaire et le nombre de vérins sur le montage.

Le tableau ci-dessous répertorie les économies réalisées par cycle et le nombre de cycles qui justifient le coût d'un serrage hydraulique.

LES ÉCONOMIES CONTINUENT SUR CHAQUE PIÈCE SUPPLÉMENTAIRE PRODUITE.

Le coût justifie votre système (Retour sur investissement simple)

FORMULE DE CALCUL DES ÉCONOMIES RÉALISÉES

Consultez le tableau GAINS DE TEMPS, ci-dessous à droite.

EXEMPLE DE MONTAGE ILLUSTRÉ :

2 VÉRINS / 1 PIÈCE @ $50/ heure de main d'œuvre

Taux horaire ($50) divisé par le nombre de secondes par heure (3600) = taux par seconde ($.0139)
X secondes économisées (20) = DOLLARS ÉCONOMISÉS PAR CYCLE DE SERRAGE 0.278 cents ($.28)

Coût approximatif pour ajouter un étrier de serrage	÷	Economies réalisées par cycle de serrage	=	Nombre de cycles
$1298.		$0.28		4,636

• PLUS •

Réduction des coûts constantes de $.28 sur chaque pièce produite après le remboursement du système.

ÉCONOMIES POTENTIELLES REALISEES EN DOLLARS PAR CYCLE DE SERRAGE

TAUX HORAIRE DE MAIN D'OEUVRE	2 VÉRINS 1 PIÈCE	4 VÉRINS 1 PIÈCE	8 VÉRINS 2 PIÈCES
$25 par heure	**$0.14**	**$0.34**	**$0.72**
Cycles de remboursement	9,272	4,238	2,252
$50 par heure	**$0.28**	**$0.67**	**$1.44**
Cycles de remboursement	4,636	2,119	1,126
$100 par heure	**$0.56**	**$1.33**	**$2.89**
Cycles de remboursement	2,318	1,060	563

GAIN DE TEMPS :

2 VÉRINS / 1 PIÈCE
TEMPS DE FIXATION MANUELLE
35 SECONDES
TEMPS DE FIXATION HYDRAULIQUE
15 SECONDES
ÉCONOMIE DE 20 SECONDES

4 VÉRINS / 1 PIÈCE
TEMPS DE FIXATION MANUELLE
68 SECONDES
TEMPS DE FIXATION HYDRAULIQUE
20 SECONDES
ÉCONOMIE DE 48 SECONDES

8 VÉRINS / 2 PIÈCES
TEMPS DE FIXATION MANUELLE
130 SECONDES
TEMPS DE FIXATION HYDRAULIQUE
26 SECONDES
ÉCONOMIE DE 104 SECONDES

Calculs basés sur :

MANUEL - Temps de chargement de la pièce, positionnement des fixations, de serrage des boulons de fixation à l'aide d'une clé dynamométrique à déclenchement, desserrage des fixations et de déchargement de la pièce.

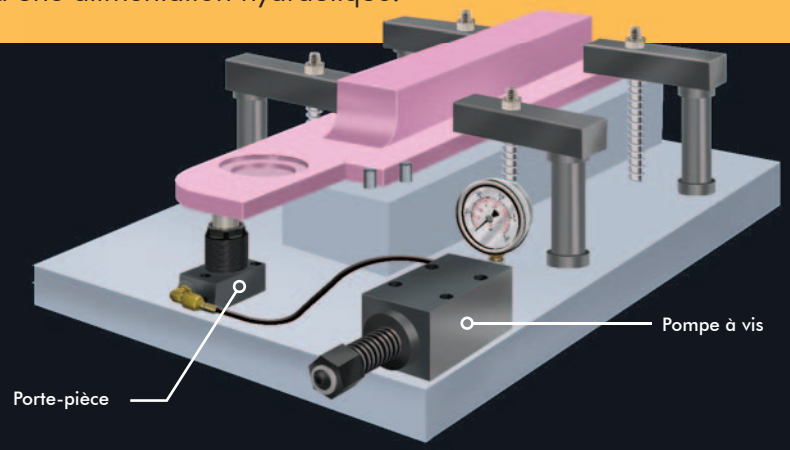
ALIMENTÉ - Temps de chargement de la pièce, positionnement des vérins, activation de la source d'alimentation hydraulique, libération de la pression et déchargement de la pièce.

CYCLES DE RETOUR SUR INVESTISSEMENT - En fonction du coût du système, qui comprend le nombre de vérins de serrage hydrauliques, du surpresseur pneumatique/hydraulique, des tuyaux, des raccords et en calculant15$ par vérin pour la modification et l'installation de l'outil. *Les valeurs réelles peuventt variés.*

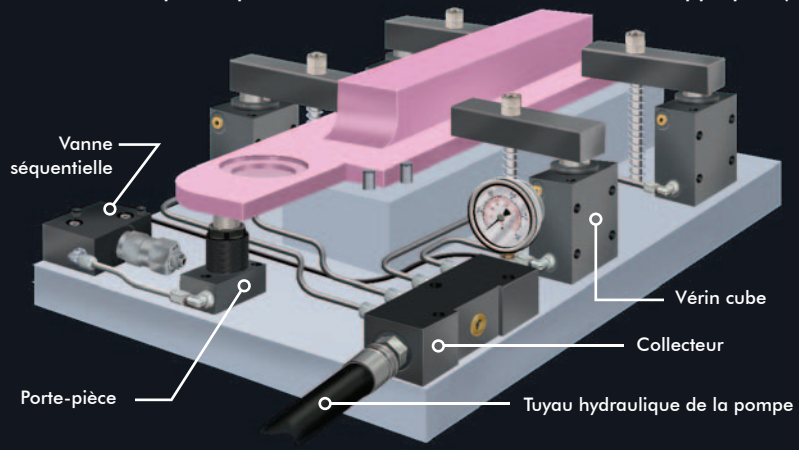
Cette photo illustre les pièces nécessaires à l'alimentation et au raccordement du montage illustré.

Une fixation plus rapide et plus efficace !

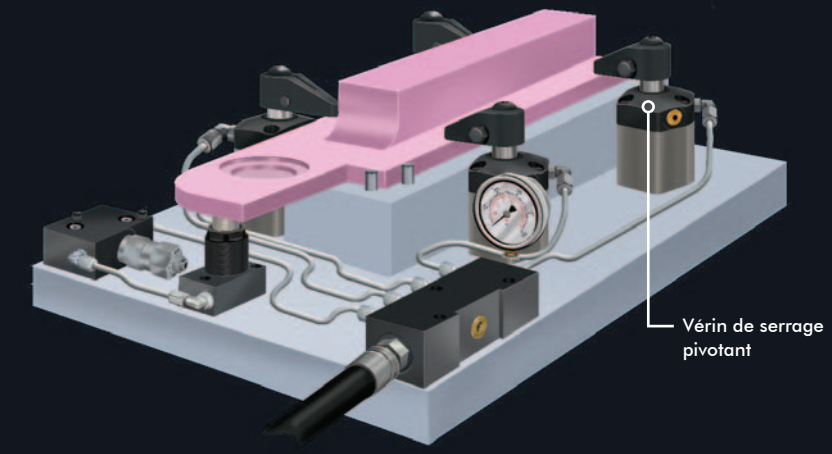
Quelques possibilités d'amélioration ou d'automatisation complète d'un montage à base d'étrier de serrage grâce à une alimentation hydraulique.



Un montage composé d'un étrier de serrage manuel illustré avec un porte-pièce alimenté par une pompe à vis manuelle. Pour éliminer les vibrations et les mouvements sur l'extrémité non soutenue de la pièce, il est possible d'activer à distance un ou deux porte-pièces par une pompe à vis unique (un manomètre doit être intégré pour s'assurer qu'une pression de fonctionnement correcte est appliquée.)



Ici, le talon de l'étrier de serrage a été remplacé par des vérins cube hydrauliques. Une vanne séquentielle a été ajoutée pour activer le porte-pièce une fois la pièce serrée en position. Une alimentation hydraulique peut être utilisée pour faire fonctionner cette application tant qu'elle dispose de suffisamment de fluide.



Pour faciliter le chargement et le déchargement de la pièce, des vérins pivotant ont remplacé les vérins cube dans cette illustration. Encore une fois, une alimentation hydraulique peut être utilisée pour faire fonctionner cette application tant qu'elle dispose de suffisamment de fluide.

ÉTAPES D'ACHAT DES DISPOSITIFS DE SERRAGE ÉLECTRIQUES

Après quelques conversations avec un représentant commercial de Vektek, vous opterez peut-être pour une application de serrage hydraulique qui se remboursera d'elle-même à court terme. L'étape suivante consiste à appeler l'un de nos ingénieurs d'application et de discuter avec lui de votre concept de montage.

Il vous demandera alors de lui faire parvenir des informations sur vos montages, pièces, machine et process actuels afin d'étudier et de vous proposer un concept de serrage similaire à l'illustration à gauche. Ainsi, vous savez à quoi vous attendre, nous ne "concevons" pas le montage, nous fournissons un concept. Avec ce concept, nous pouvons vous fournir une nomenclature, si vous la demandez.

Pour vous aider à concevoir votre montage, des fichiers CAO de chaque produit sont disponibles en ligne sur le site www.vektek.com ou sur CD que vous pouvez demander à votre représentant commerciale.

Une fois votre conception terminée, appelez-nous pour commander.Nous vous livrerons vos composant rapidement.

Mais notre relation ne s'arrête pas là. Nous voulons que votre montage fonctionne correctement et qu'il continue de fonctionner.

VEKTEK®
The Productivity Devices Company

VEKTEK, INC.
1334 E 6th Avenue
Emporia, KS 66801 ÉTATS-UNIS

N° d'usine direct : +1-913-365-1045
Fax : +1-816-364-0471
internationalsales@vektek.com

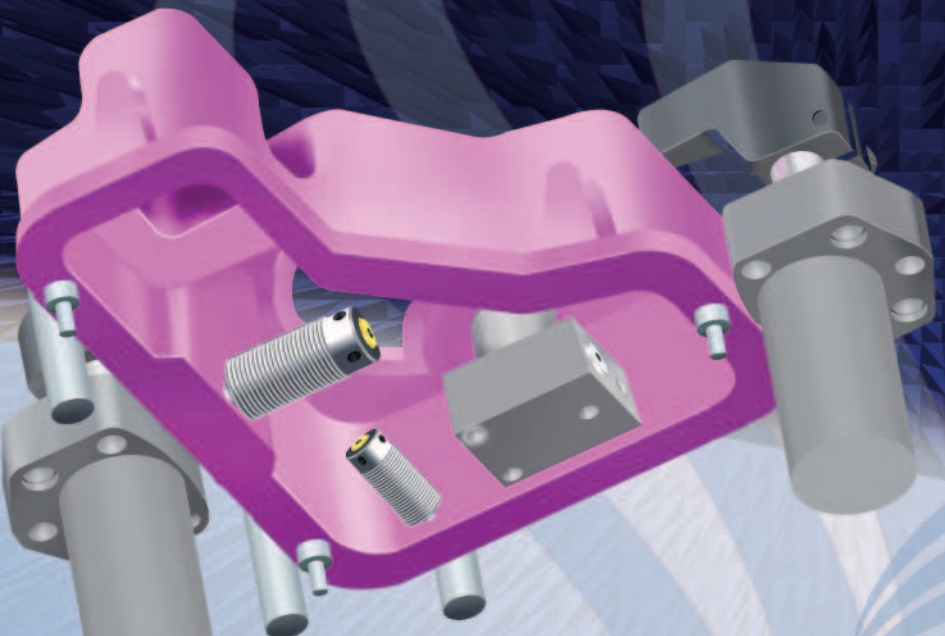
www.vektek.com

VEKTEK®
The Productivity Devices Company

1334 E. 6th Avenue
Emporia, KS 66801 ÉTATS-UNIS

Usinez les pièces plus efficacement et plus rapidement et avec PLUS de constance

AVEC UN DISPOSITIF DE BRIDAGE HYDRAULIQUE.



- Obtenez une meilleure répétabilité
- Appliquez des vitesses de coupe supérieures
- Serrage plus rapide
- Produit moins de copeaux

DÉTAILS À L'INTÉRIEUR